akau.

Nr. 16 1866

Gazeta Przemysłowa.



Kraków Illustrowany organ przemysłu, rękodzielnictwa, gospodarstwa i handlu krajowego. 2 Czerwca.
Wydawany przez Walerego Kołodziejskiego inżyniera cywilnego w Krakowie.

Przedpłata (na rok wynosi w Państwie austr. 6 Zł. na pół roku 3 w. a.
z przesyłką („ w Królestwie pruskiém 5 Tal. „ „ 2 1/2 Tal.
Prenumeratę w Królestwie Polskiem przyjmują wszystkie urzęda pocztowe Królestwa Polskiego.

Wychodzi w Sobotę.

Przedpłatę przyjmuje Biuro Redakcyi, Ulica Szewska Ner 230.
Ogłoszenia (inseraty) techniczno-przemysłowe przyjmuje za opłatą od wiersza drobnego (Petit) za każdorazowe umieszczenie po 10 kr. w. a. z doliczeniem opłaty stęplowéj 30 kr. w. a. Redakcyja i zarządca drukarni c. k. Uniwersytetu Jagiellońskiego.

OKRĄGŁE PIECE

do nieustannego wypalania

cegieł, wapna, gliny, gipsu, cementu itd.

Załączone drzeworyty okazują bardzo pojedyncze urządzenie tych pieców; fig. 1 przedstawia w jednej połowie widok z góry, w drugiej plan pieca; fig. 2 dla lepszego pojęcia zasady, przedstawia w małej skali cały plan; fig. 3 zaś pionowy przekrój pieca.

Okrągły kanał piecowy (przestrzeń mieszcząca cegły) jest opatrzony od zewnątrz pewną liczbą drzwiczek, i w tyluż punktach jest on połączony z kominem. Skoro kanał piecowy zamkniemy zasuwką *a* (fig. 2), otworzymy zaś drzwiczki *b* w pierwszej komorze i kanał dymny *c*, również wszystkie zasuwki między komorami aż do *a*, następnie pozamykamy wszystkie kanały dymne; wówczas powietrze atmosferyczne wchodząc do pieca otwartemi drzwiczkami *b*, przechodzi w około aż do zasuwki *a*, wchodzi kanałem *c* do zbiornika dymu, zkąd uchodzi do komina. Przystępując do wypalania, napełnia się surowemi cegłami komory pierwszej połowy pieca, i roznieca ogień w pierwszej komorze, podsycając go dorzucanym z góry materjałem spalnym. Skoro cegły znajdujące się w pierwszej komorze jako wystawione na największe gorąco wypalone zostały, posuwa się ogień o jedną *komorę* dalej, drzwiczki *b* dotąd otwarte zamykają się, a otwierają następne *d*, zasuwkę zaś *a* posuwa się o jedną komorę dalej, którą poprzednio wypełniono świeżemi cegłami do suszenia. Przez to cegły w drugiej komorze są w bezpośredniém połączeniu z ogniem, w pierwszej zaś stygną; gdyż gorąco z niej wyciągane zostaje w skutek cyrkulacyi w piecu i zużywa się do ogrzewania powietrza atmosferycznego wchodzącego do komory drugiej, gdzie wspomaga podsycanie ognia i wypalanie cegieł w następnych komorach; do tego przyczyniają się również i gazy powstałe z palenia, przez co oszczędza się wiele na czasie i spaliwie.

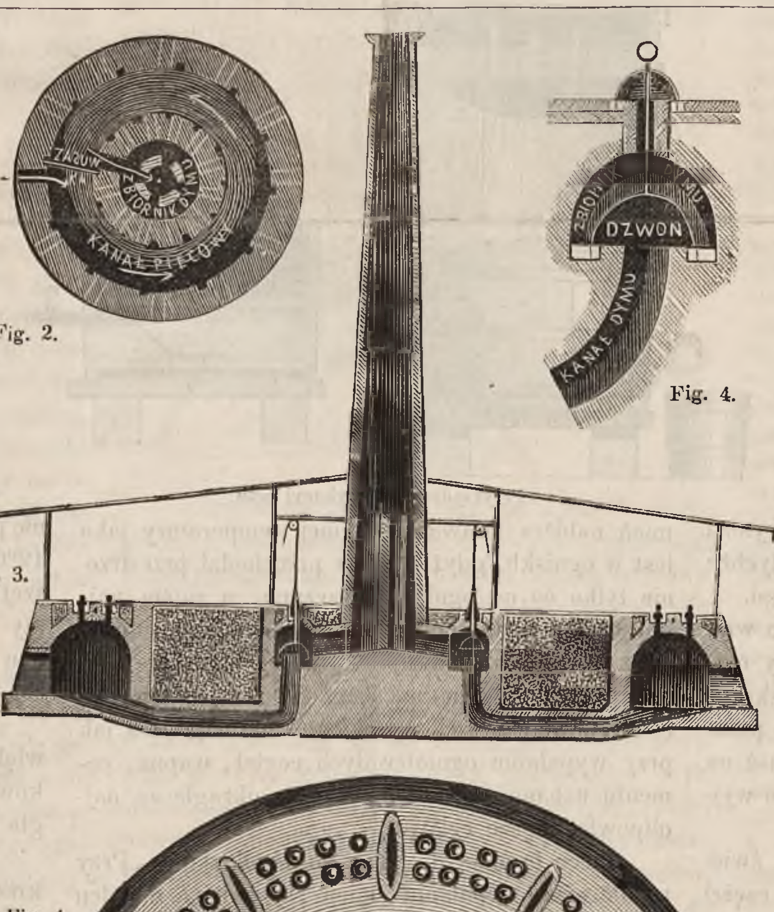


Fig. 2.

Fig. 3.

Fig. 4.

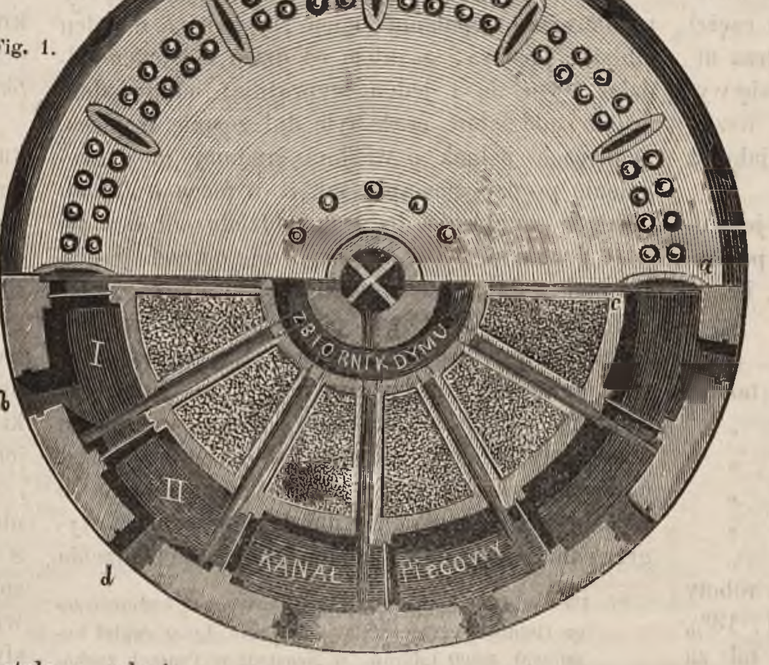


Fig. 1.

Gdy najbliżej drzwiczek znajdujące się cegły zupełnie wystygną, wyjmują się, i zastępują zupełnie świeżemi.



Fig. 5. Przykrycie rury ogrzewalnej

Tym sposobem postępując dalej, ogień się w około posuwa jak również wyjmowanie i dodawanie świeżych cegieł w około bezustannie postępuje, przyczém jednak należy uważać, aby drzwiczki do wyjmowania i wsadzania równocześnie otwarte były.

Jak rysunek wskazuje, komin jest połączony z ogniskiem pieca przez okrągły zbiornik dymny, mający cztéry otwory wychodzące do komina; z kanału piecowego zaś idzie do tegoż 12 kanałów dymnych zamykanych szczelnie tak zwanemi dzwonami. Fig. 4 okazuje sposób tego zamknięcia.

W koło kanału piecowego znajduje się dwanaście umieszczonych na zakładkę szczelnie zamykających się zatyczek dostępnych ze wszystkich stron. Oprócz tego piec cały przeciw napływowi wszelkiego zbytniego powietrza i oziębienia z zewnątrz, otoczony jest obmurowaniem lub obsłoną z popiołu lub piasku, która również przeszkadza rysowaniu się ścian pieca. Gdzie miejscowość dozwala, można piec całkiem w ziemi umieścić, wówczas płyty asfaltowe zabezpieczają całą budowę od wilgoci, dach zaś nakrywa się tekturą smołowcową.

Kanał piecowy zamyka się zasuwkami z cienkiej blachy żelaznej lub drewnianemi, zasuwanemi z góry, w szpary hermetycznemi przykrywkami opatrzone. W miejscach gdzie tych przykrywek niema, można szpary kamieniami, gliną lub piaskiem zatykać.

Ogień pali się w stronie pieca wprost przeciwnej zasuwce, a zatem w połowie pieca między otworem i ogniem mieszczą się przepalone chłodnące cegły, w drugiej zaś świeże rozpalające się. Zasuwka będąc umieszczoną w najchłodniejszém miejscu, na działanie ognia nie jest wystawioną. Za pomocą lekkiego rusztowania urządzonego na obręczowatych szynach żelaznych na piecu mogą być te zasuwki opuszczane lub podnoszone, i z jednej szpary do drugiej przekładane. — Palenie podsyca się dorzucając materjału spal-

nego z góry między zarzące się cegły, do tego służą pionowe kanały (rury ogrzewające) w sklepieniu (Fig. 1 i 3). Zupełne spalenie ma miejsce dopiero wtedy, gdy do rozkładu materjału spalnego ile możności najwyższej temperatury się użyje, gdyż przy paleniu najprzód rozkładają się łatwo palne gazy, jak węglowodorodki, potém zaś dopiero inne trudniej palne, jak niedokwas węgla, który pali się dopiero w wyższej temperaturze; gdy do zupełnego spalenia jest dostateczny przystęp powietrza i wreszcie gdy ile możności ciepłe powietrze podsyca ogień.

Otwory do wrzucania materjału spalnego umieszczone w suficie zatykają się szczelnie przykrywkami (fig. 5) dozwalającemi kontroli pieca w różnych miejscach; w te otwory można wstawiać blaszane lejkowate naczynia u dołu otwarte, i materjałem spalnym napełnione, z których materjał spalny ciągle lub chwilowo opada. Między temi otworami kamienie tak się układają, iż w różnej wysokości piecowego kanału część materjału spalnego zostaje, i tam podlega spaleniu, albo też opada na spód pieca. Miał węglowy jako spaliwo jest w tym celu najkorzystniejszy, nie tylko z powodu konstrukcyi pieca właściwie urządzonej, lecz że rozkład tegoż jest łatwiejszy. W tym piecu palą się wyłącznie gazy, albowiem rozżarzona część pieca przedstawia retortę, w której spalny materjał rozkłada się na gazowe części, ulegające natychmiast spaleniu, gdyż ilość kwasorodu jest tu wystarczającą nawet do rozżarzenia pozostałości koksu, płomień pali się w piecu zupełnie spokojnie i jednostajnie. Zważywszy nareszcie: 1) że piec ten okrągły jest warstwą asfaltową przedzielony od wilgoci ziemnej, i od tejże zupełnie zabezpieczony, a dach go zasłania od wilgoci z góry; 2) że osłona z popiołu i piasku nie dozwala promieniowaniu się ciepła; 3) że ciepło wychodzące przy oziębianiu się kamieni zwiększa ciepło z pieca; 4) że ściany muru oziębiają się tylko z wewnątrz pieca a uwalniające się przytém ciepło, także idzie na korzyść całego procesu; 5) że części gazowe powstałe z palenia opuszczające ognisko, przebiegają długą drogę, w której oddają ciepło wypalającym się cegłom, i ułatwiają tychże palenie; 6) nareszcie że ogniska umieszczone są w tak krótkich przedziałach, iż wypalające się cegły pozostają w bezpośredniej styczności z płomieniem, a będąc blisko płomienia użytkują całą ilość ciepła tegoż na swoją korzyść; pojmiemy łatwo, iż oszczędność tu na materjale spalnym w porównaniu z innemi piecami jest wielką, i wynosi 60 do 70% a 1000 cegieł według wielkości tychże wymaga 200—400 funtów węgla kamiennego.

Piece te można stawiać na mniejszą i na większą skalę, a według miejscowości i potrzeby rozmaite kształty im nadawać; suszenie cegieł skraca się tu głównie przez to, iż kładzie się je do pieca zaraz skoro do tyla stężały, iż można je kłaść na sobie, co przy ceglach maszynowych zaraz po wyjściu z machiny ma miejsce.

Piece te można tak urządzić, iż suszenie świeżych cegieł może się odbywać przez ciepło części spalonych lotnych, albo za pomocą powietrza atmosferycznego ogrzanego przez chłodzenie się wypalonych cegieł. Służą one do wypalania wszelkiego rodzaju cegieł, wapna i cementu, jakoteż wszelkiego rodzaju wyrobów glinianych.

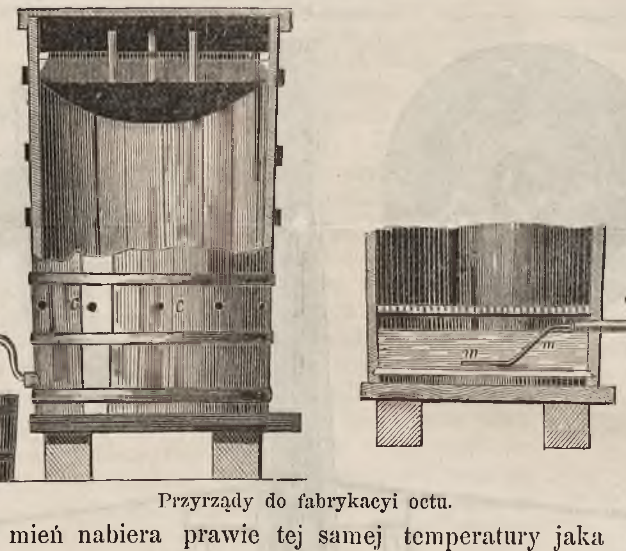
Koszta budowy jakkolwiek wielkie, jednak mniejsze są jak przy innych rodzajach pieców sklepionych, a w ogólności można przyjąć, iż:

Piec wypalający dziennnie:

cegieł		stóp kub.			
3,000	zajmujących	300	kosztuje	3,500	talar.
6,000	„	600	„	5,500	„
9,000	„	900	„	7,000	„
12,000	„	1200	„	8,000	„
15,000	„	1500	„	9,000	„
20,000	„	2000	„	10,000	„

Z summ tych przyjmuje się 1% na roboty ziemne, 8% na koszta odwrócenia wilgoci, 13% robota murarska 32%, cegły (rachując 9 tal. za 1000) 5% inne materjały murarskie, (cement, wapno), 4% robotę ciesielską, 14% drzewo budulcowe, 8% roboty żelazne (najwięcej lane żelazo), 10% pokrycie dachu, 3% koszta nadzoru, 2% na różne pomniejsze wydatki. Oszczędza się przez budowanie pieca w ziemi; zresztą przy urządzaniu suszarni, umieszczając je pod wspólnym dachem z piecem *). Wypalanie jest tańszém w tym piecu również z tej przyczyny, iż palenie odbywa się tu z łatwością, a nie jak przy innych piecach, gdzie najsilniejszych robotników używają do podsycania ognia; do wkładania i wyjmowania cegieł używa się co dzień tych samych ludzi, którzy włożywszy się w ten rodzaj zatrudnienia, wykonują ją szybciej i lepiej; wreszcie piece te są niskie, a więc warstwy cegieł nie są tak wysokie jak przy innych piecach, w których czasami do 20 stóp wysokość ta wynosi.

Wypalanie w tych piecach odbywa się o wiele jednostajniej i dokładniej jak we wszelkich innych, gdyż tu z powodu rozłożenia ognisk w bardzo krótkich przedziałach, działanie ognia na materjał jest bezustanne i jednoczesne, i w żadnym innym piecu regulowanie ognia z taką doskonałością nie jest urządzone jak w tymże; wreszcie wysokie gorąco w piecu jednostajnie podtrzymują liczne ogniska i podsycany ciągle płomień. Zważywszy zaś, że przy innych zwykłych piecach podsycanie ognia dzieje się zimném powietrzem, i jak trudném jest w takich okolicznościach ciepło w piecu w jednostajnej temperaturze utrzymać, gdzie z podniesieniem się gorąca, przeciąg powietrza równocześnie się zwiększa; a wciskanie się powietrza zimnego zwiększa oziębienie płomienia, i najmniejsze zaniedbanie może sprowadzić zupełne oziębienie pieca; okażą się korzyści z pieców, w których płomień jest podsycany sztucznie ogrzewaném powietrzem, a które pomimo tego przynoszą jeszcze o wiele mniej korzyści jak gdy płomień piecowy sam powietrze ogrzewa. W piecach okrągłych tu opisanych, powietrze podsycające pło-



Przyrządy do fabrykacyi octu.

mień nabiera prawie tej samej temperatury jaka jest w ognisku, gdyż takowe przechodzi przestrzenie tylko co od ognia opuszczone, a zatém najgorętsze, i to tak powoli i w tak bliskiem zetknięciu z wypalonym materjałem, jakby się to nie dało uskutecznić żadnym dmiechem. Do wszystkich więc celów, wymagających wysokiego stopnia gorąca, jak przy wypalaniu ogniotrwałych cegieł, wapna, cementu uznano powszechnie piece okrągłe za najodpowiedniejsze celowi.

Piece te mają 8, 10,..... do 24 oddziałów. Przy regularném wypalaniu ogień się codzień o jeden oddział posuwa, a zatém co dzień się jeden oddział wypełnia i jeden wypróżnia; odpowiednio liczbie oddziałów cegła tyle dni zostaje w piecu, w piecach jednak o wielkiej średnicy może wypalenie prędzej nastąpić, tak iż w piecu o 12 oddziałach wypalenie jednego oddziału odbywa się w 16 godzinach, a zatém cegła nie potrzebuje dłużej nad 8 dni w piecu zostawać.**)

Ilość przedziałów w piecu jest dowolna, jak również i jego średnica, jednak nie należy używać mniej niż 8 podziałów, a wówczas jeden oddział codziennie się napełnia i jeden wypróżnia; 3 oddziały chłodzą, jeden jest w ogniu, 3 w przed ogrzewaniu, każdy więc oddział wymaga pół dnia do wypełnienia go cegłami, 3 dni do poprzedniego wygrzewania, dzień do wypalania, 3 dni do chłodzenia i pół dnia do wyjmowania; nie należy tu jednak mniemać, iż paląc dzień w jednym oddziale przenosi się ogień nagle do drugiego, dzieje się to stopniowo i powoli.

Żar zawsze poprzedza ogień, a skoro w otworze ogrzewającym cegły w całym przestworze rozgrzeją się do czerwoności, i ognisko jaskrawem się okaże, jest znakiem, iż otwór ogrzewający jest dostatecznie ogrzanym. Ogrzewanie odbywa się w krótkich przeciągach czasu podług zegarka.

Wypalanie można zarówno przyspieszać, jak i opóźniać według woli: doświadczenie okazało, iż przy powolném działaniu ogień posuwa się w 24 godzinach 6 stóp naprzód, gdy przy przyspieszoném w tym samym czasie o 24 stóp.

Piece tego rodzaju uznano za najkorzystniejsze do wypalania i zupełnie odpowiednie celowi. Rozpowszechniły się one bardzo po całych Niemczech z ogólném zadowolnieniem, liczba ich wzrosła już do stu, i każdy może się o rzeczywistości korzyści tychże przekonać naocznie; liczne świadectwa udzielone wynalazcy stwierdzają w zupełności pożyteczność tychże.

*) Piec w Lossen pod Brieg stawiany przez budowniczego Goldbecka, wypalający dziennie 4,000 cegieł kosztował 4,000 talarów; w Neustadt w Prusach zachodnich p. budowniczego Hoffmana na 5,000 cegieł dziennie, kosztował 3,000 talarów.

**) W okrągłych piecach o 12 lub więcej oddziałach, można według woli podwójnym ogniem wypalać, lecz wtedy tylko połowa oddziałów równocześnie jest w robocie.

Kilka słów o szybkim wyrobie octu.

(p. L. Krupskiego.)

Ze wszystkich skrobię lub cukier zawierających roślin, nasion i owoców, otrzymujemy przez fermentacyę (drożdżenie) płyn wyskokowy, przemieniający się w pewnych poniżej wymienionych okolicznościach w ocet. Do zaprawy naszych potraw używany ocet jest głównie mieszaniną kwasu octowego i wody *) w rozmaitym stosunku, i tak ocet ze słodu czyli brzeczki piwnej wyrobiony, zawiera 2—5% kwasu octowego, ze spirytusu 3—6%, winne octy prawdziwe zawierają 6 do 10% kwasu octowego.

Wyskok mocny nie rozlany wodą, na działanie powietrza a nawet czystego kwasorodu wystawiony, nie przemienia się w ocet, w celu otrzymania takowego wypada odpowiednich warunków dopełnić, jakiemi są:

1°. Wyskok wodą rozlać aby tak zwana zaprawa octowa *(Essiggut)* więcej jak 16% wyskoku w sobie nie zawierała; można także zaprawę znacznie słabszą zrobić, jednakowoż w zaprawach mniej jak 3% zawierających octowanie zbyt powolnie się odbywa.

2°. Należy zachować stosowną temperaturę nie przechodzącą 36°C— ani też niższą od 10 do 12°C; przy 7°C. nie tworzy się ocet, przy wyższej zaś 40—60°C. wynoszącej temperaturze, tworzy się takowy wprawdzie szybko, jednak przytem powstający wyskok jako też ocet zulatniają się bardzo i przyprawiają o znaczne straty.

3°. Wypada dbać o jak najściślejsze i największe zetknięcie się powietrza z płynem wyskokowym; a zatem o przystęp kwasorodu, jako też o ciągłe doprowadzanie takowego.

4°. Użyć do rozpoczęcia octowania drożdżu kwaśnego, najlepiej octu samego lub ciała jakiego octem napojonego, jak: maci octowej *(Essigmutter, Mycoderma, Uloina aceti)* wiorów, węgli itp.

Gdy te warunki spełnione zostaną, z wyskoku wytwarza się najprzód ciało przechodowe aldehid zwane, mające właściwy aromatyczny zapach, a następnie takowe przemienia się w kwas octowy. Mamy 3 sposoby postępowania przy wyrobie octu, mianowicie 1szy dawniejszy tak zwany powolny, trwający tygodnie, 2gi poprawiony trwający według ilości wziętej spirytusu do zaprawy octowej 8—14 dni, 3ci tak zwany szybki *(Schnellessigfabrication)*, który poniżej opisujemy.

Przy szybkim wyrobie octu używa się naczynia z drzewa dębowego lub jodłowego mającego 8 stóp wysokości i trzy stopy średnicy. W 1/3 wysokości od dołu umieszczony jest w niem drewniany czterokańciasty równoramienny krzyż wklęsły gwoździami przybity do klepek— od spodniej

*) Oprócz tych, zawiera ocet ciała wyciągowe *(Extractivstoffe)* według pochodzenia octu rozmaite, jakoto: cukier, gumę, kwasy roślinne, barwniki, związki azotowe, często małe ilości aldehidu i ślady eteru octowego, jako też sole nieorganiczne.

strony są w nim dziurki małe. Na zewnątrz zaś naczynia jest otwór dla przystępu powietrza, zatykany kurkiem drewnianym. Dno średnie znajduje się w odległości sześciu cali od górnego brzegu, i również podziurkowane, nad niém jest znowu dno opatrzone klapą. Przez tę klapę wlewa się do naczynia płyn przeznaczony do wyrobu octu, a przesączając się przez podziurkowane dno średnie nazwane cedzidłem a obwinięte płótnem i posypane wymytym piaskiem, zbiera się na spodzie naczynia. Nad samém dnem najniższém znajduje się drewniany kurek a w tym szklanna rurka ustawiona wskazująca ilość zbierającego się płynu. Wszelkie naczynia muszą być drewniane, gdyż metal od octu się niszczy i smaku mu udziela. W górnej połowie naczynia jest termometer, by podług niego można temperaturę regulować. W górném cedzidle umieszczone są krótkie rurki szklanne dla zwiększenia przewiewu powietrza.

Cała fabrykacja octu zawisła na jak powolniejszém przepuszczaniu płynu przez naczynie, w tym celu naczynia są napełnione rozmaitemi bardzo porowatemi ciałami. Do tego używa się zwykle pięciorakie substancje: winne latorośle, słoma, targane wióry bukowe, małe ostrokańczaste klocki z twardego drzewa i wreszcie przesiane ile możności równej wielkości kawałeczki węgla. Tymi ciałami wypełnia się naczynie między dnem górném i cedzidłem. Używając wiórów bukowych albo słomy targanej ubija się je dosyć silnie, by utrzymać więcej porowatych przedziałów po którychby płyn sącząc się mógł się zatrzymywać, i tym sposobem dłużej na działanie przeciągającego ogrzewającego powietrza był wystawiony.

Ze wszystkich ciał wymienionych, potłuczony węgiel najkorzystniejszy jest do użycia, gdyż z niego da się łatwo obetrzeć osiadły szlam, i kilka razy może być używany. Klocki są wreszcie raz na zawsze zakwaszone, łatwiej więc idzie dalszy wyrób, gdy wskutek koniecznego czyszczenia, przerwa w robocie nastąpiła.

Skoro naczynie zostanie napełnionem jedném z wymienionych ciał porowatych, nalewa się je dobrym octem w celu zakwaszenia, nie należy tu zanadto oszczędzać dodanego octu. Zaprawa wlewana przez otworzoną klapę na górne dno przecieka dziurkami, a sącząc się warstwami porowatego ciała zbiera się ostatecznie na najniższém dnie, zkąd kurkiem się wypuszcza. Aby przeciekanie przez górne dno uczynić powolném i jednostajném, zawieszają w otworkach cienkie krótkie niteczki opatrzone w górze węzełkiem, które leżąc na otworkach, takowe częściowo zatykają, tak iż nalany płyn rozdziela się po całém dnie i bardzo powoli przecieka. Zamiast niteczek można także używać kłosów żytnich zatykając końce słomy w dziurki podobnie jak nitki.

Skoro ciało porowate dokładnie zostało zakwaszonem, wówczas do naczynia wlewa się jedenaście kwart sześcioprocentowej zaprawy. Po godzinie ściekły płyn ściąga się przez kurek i do naczynia drugiego wlewa, które zupełnie podobnie jest urządzone jak pierwsze; do pierwszego zaś wlewa się powtórnie jedenaście kwart zaprawy. Ściekły płyn z naczynia drugiego ściąga się i wlewa do trzeciego, a ztąd do czwartego. Tak się postępuje dalej dodając zawsze do pierwszego świeżej sześcioprocentowej zaprawy 11 kwart i przelewając co godzinę.

Należy pilnować by temperatura w naczyniach była jednostajną około 30° R., tę się najlepiej otrzymuje zachowując w izbie, gdzie się fabrykacja odbywa temperaturę 20° R., dla tego w zimie należy dobrze izbę ogrzewać.

Do tej fabrykacyi potrzebne są dwie kadzie, jedna by zlewać sześcioprocentową zaprawę na zapas, druga by ocet gotowy z czwartego naczynia zlewać, gdyż zwykle używa się cztery naczynia.

Przelewając z naczynia trzeciego do czwartego, można do płynu dodać pół kwarty 40-procentowej zaprawy, otrzymuje się przez to mocniejszy ocet. Zamiast spirytusu można także używać warzonej brzeczki piwnej, lub podobnego płynu. Wyrabiając umyślnie brzeczkę w tym celu, nie gotuje się takowej, ani téż nachmiela jej. Z takiej brzeczki wyrobiony ocet jest wiele lepszy i smaczniejszy, w smaku podobny do octu winnego lub owocowego. Gdy przy tej fabrykacyi musi poprzedzać wyrób brzeczki, to żeby się opłacało, dobrym jest przytém wyrób innego produktu naprzykład drożdży. Drożdże zbierające się na wierzchu jakoteż na spodzie osiadłe, zbierają się, płuczą, wyciskają, przerobiwszy je pierwej z skrobią kartoflaną, dają najpiękniejsze drożdże prasowane.

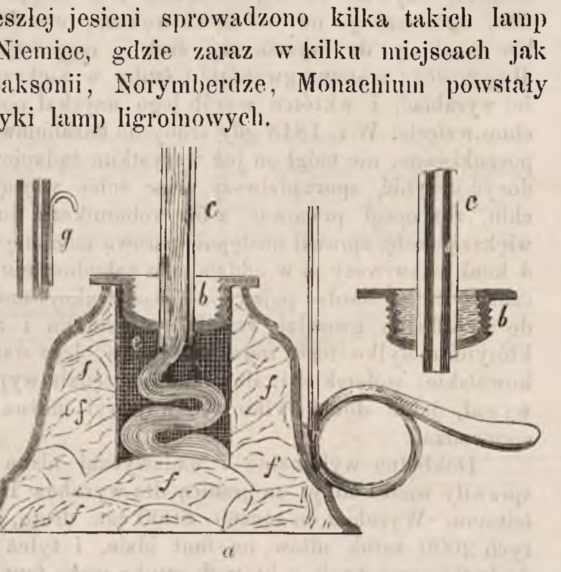
Gdyby warzona brzeczka piwna nie zawierała 6% alkoholu, dodaje się tyle zaprawy octowej, aby ten brak wyrównać.

Dwadzieścia jedna kwart spirytusu 80 procentów Trallesa czyli 1680 procentów dają 180 kwart dobrego octu. Przy fabrykacyi piwa na 100 funtów śrutu słodowego, otrzymuje się 10 funtów drożdży.

Ligroina.

Olej skalny surowy ogrzewany w retortach wydziela najprzód czysty gaz, zaczyna wrzeć przy 60° często już przy 40°, a w czasie przekraplania dłuższego punkt wrzenia podnosi się do 400°. Przy przekraplaniu powstaje najprzód olej lotny mający ciężar gatunkowy 0.68, który Anglicy zowią Kerosolen, następnie otrzymuje się mniej lotna Ligroina ciężaru gatunkowego 0.71 znana w handlu pod nazwą benzyny, dalej kanfina zwykła (c. g. 0.80), a w końcu olej solarowy (c. g. 82) często brany za Photogen — pozostałości zaś w garcu lub kotle się znajdujące są parafina i smoła.

Ligroiny w Ameryce otrzymują w znacznej ilości przy destylacyi oleju skalnego, a nie mogąc jej inaczej spożytkować, używają do oświetlania. Będąc bardzo lotną w lampach kanfinowych nie może być bezpiecznie użytą, sporządzono lampę, w którejby ligroina bezpiecznie mogła być paloną. Przeszłej jesieni sprowadzono kilka takich lamp do Niemiec, gdzie zaraz w kilku miejscach jak w Saksonii, Norymberdze, Monachium powstały fabryki lamp ligroinowych.



a

Ligroinowa lampa składa się z stożka ściętego *a*, z blachy mosiężnej u góry z przykrywką *b*. przyśrubowaną; w przykrywce tej są wlutowane dwie dośrodkowe rurki mosiężne *c*. 1½ cala długie, a wystające 11 linij nad przykrywką, złączone z sobą tylko w jednem miejscu; stożek jest wypełniony gąbką *f*. ograniczoną od spodu i z boków rurką z siatki drucianej, równej średnicy z górnym otworem stożka. Pomiędzy dwie dośrodkowe rurki wkłada się knot lekko kręcony z bawełny, który powinien najwięcej jednę linię u góry wystawać, u dołu zaś ile możności największą powierzchnię z gąbką się stykać. Powietrze ma przystęp do wnętrza lampy jedynie wązkim otworem między dwiema rurkami dośrodkowemi,— cylindra ta lampa nie potrzebuje.

Odśrubowawszy przykrywkę nalewa się oleju do lampy pełno, a po kilku sekundach, gdy gąbka dostatecznie olejem przesiąkła, odlewa się olej zbyteczny, dla tego olej z tej lampy, nawet przy wywróceniu takowej nie wylewa się. Przy użyciu tej lampy wiele się oszczędza, gdyż przy próbach okazało się, iż w godzinie wypala się tylko 4.46 grammów oleju, według cen ligroiny w Bawaryi wypada na godzinę trochę mniej jak centa. Użycie tej lampy szczególniej jest praktycznem, w kuchni, w sieni, w stajniach, w ogóle zamiast latarki bezpieczeństwa przy obchodzie gospodarstwa, nie podlegając łatwemu zgaszeniu przez przeciąg powietrza, a z powodu małego płomienia nie tak łatwo ogień zapuścić można.

Jedyne niebezpieczeństwo jest w przechowaniu ligroiny, jako bardzo lotnego ciała, dla tego ją należy przechowywać w bardzo szczelnych naczyniach — gdyż w przeciwnym razie nawet przy zwykłej temperaturze zwłaszcza w zamkniętych miejscach jak piwnicach lub t. p. ulatnia a łącząc się z powietrzem atmosferyczném, za wejściem ze światłem natychmiast się zapala.

W przypadku stłuczenia się naczynia z ligroiną, należy przed wejściem do izby ze światłem pierwej okna i drzwi pootwierać, gdyż inaczej mógłby wybuch nastąpić.— Nalewanie ligroiny do lampy w żadnym razie nie powinno się odbywać przy świetle, a nawet w dzień z wielką ostrożnością należy to wykonywać.— Gdy się ligroina rozlana zapali, ugasić ją można zasypując piaskiem lub popiołem, używając tego w wielkiej ilości.

Zapalona w małej ilości, gasi się szczelnem przykryciem.

W urządzeniu tej lampy zachodzi ten błąd, iż gdy gąbka nie jest dokładnie odczyszczoną chlorki znajdujące się w niej działają rozkładowo na rurkę drucianą, tak iż zczasem ją zupełnie niszczą, a gąbka wciska się w przestrzeń przeznaczoną dla knota.

Wartość i pożytek dzikich kasztanów.

Na pożytek drzew dzikich kasztanów w przemyśle, zwracano już niejednokrotnie uwagę, mianowicie profesor Stöckhart w Wiedniu, na ostatnim jubileuszowym obchodzie towarzystwa rolniczego, okazał wymownie ich wielką użyteczność w przyszłości.

Mało jest drzew, któreby w tak rozmaity sposób spożytkować się dały, albowiem drzewo, kora, owoc, wszystkie części kasztana korzystnie użytemi być mogą. Znosi on każdy klimat, zadawalnia się każdym gruntem, nieda na siebie długo czekać, nie wymaga szczególnych około siebie starań, rozrasta się szybko, dostarcza materjału wszystkim gałęziom przemysłu, a owoc jego zastąpi może wkrótce w części ciągle psujące się ziemniaki. Rozpowszechnienie dzikich kasztanów mogłoby zrobić epokę w gospodarstwie krajowém, z pomocą środków bardzo łatwych do wykonania. Ani gospodarstwo rolne, ani sadownictwo nic by na tem nie straciły. Przy tysiącach mil gościńców, dróg i kolei żelaznych jest miejsce na miliony tego drzewa, nie rachując nieużytku i połonin; miliony milionów korcy owocu możnaby zbierać, a zato oszczędzić owoców zboża i ziemniaki, tego chleba biednych. Na jednej mordze austryackiej można posadzić 384 drzew kasztanowych, a każde drzewo przynosi w przecięciu rocznie najmniej 1½ cet. owocu, nie mówiąc o innych produktach.

Drzewo kasztanowe daje materjał budowlany i spalny, niemniej także stolarzowi i tokarzowi przydatny. Robaki nie toczą go, może być zatem zamiast lipowego do ornamentyki i budowli użyty. Odwar z trocin jego zastępuje wyborne dębianki przy farbowaniu na popielato lub czarno.

Kora jego, równie jak kora dębowa, może być doskonale użytą w garbarniach i farbierniach; obfitość garbniku (często 10 do 20 na sto) powinna zastąpić cenny surogat coraz rzadszej dębowej kory. Jeszcze w r. 1815 anglik J. T. Smith otrzymał patent na użycie kory kasztanowej w farbierniach i garbarniach. Kruger w swojej historyi nuturalnej zachwala téż korę zieloną, jako mającą bardzo wiele własności chiny.

Liście kasztanowe dają gospodarzowi nawóz, fabrykantowi papieru zastępują słomę i inne roślinne surogaty, farbierzowi Kwercytron i rezedę żółtofarbnik (Wau) a zebrane przed opadnięciem, prędko wysuszone i starte dają bardzo podobny produkt do sumaku (Schmak). W farbierniach używa się ich do roboty jasno - żółtych kolorów, mogą być także użyte do wyrobu farby żółtej zwanej Schüttgelb i laków.

Łupiny z owoców zawierają bardzo wiele garbniku; a jeśli zawierzyć można poszukiwaniom S. A. Scherera w Wiedniu, znacznie więcej niż kora dębowa. Farbnik jest żywotną częścią wszystkich garbarni, sprowadzają z daleka i drogo przepłacają rozmaite surogaty zastępujące go, gdy tymczasem daleko taniej i bez trudności kraj takowych dostarczyć może.

Wprawdzie jak zapewnia c. k. radzca ministeryalny Feistmantel, może Austrya dostarczyć rocznie 4 miliony cet. kory dębowej. Z tych możnaby po zaspokojeniu własnych potrzeb 2,400,000 cet. (na 400,000 skór) jeszcze 1,600,000 cet. obrócić na handel wywozowy i za to zyskać 3 miliony złr.*) Ale to tylko dowodzi, coby być mogło, a nie to, co jest rzeczywiście.

Lecz wszystkie te dopiero przez nas wyliczone z drzewa, liści i łupin kasztanowych korzyści, niczem są w porównaniu tych, które owoc jego przynieść by mógł. Posiada on bowiem wszystkie te własności, które w przemysłowości tak popłacają i są niezawodnie powołane do zastąpienia, w karmie bydła, wyrobie wódki i krochmalu tak ważnych artykułów ludzkiej pożywności, jakiemi są zboże i kartofle. Według doświadczeń Wermstädta, który myśl wprowadzenia tej gałęzi przemysłu krajowego całe życie i przy każdej zdarzonej okoliczności gorliwie popierał, 100 części wyłuskanych i wysuszonych kasztanów zawierają:

skrobi	35.42%
gummy	13.54%
włókna roślinnego .	19.78%

*) Z krakowskich plantacyj zbierane kasztany sprzedają cetnar po 1 złr. do 1 złr. 20 kr. w. a.

białka	. . . .	17.10%
tłustych ciał	. . .	1.21%
wyciągu gorzkiego	.	11.45%
straty	. . . . .	1.41%

Z powodu wielkiej ilości skrobi i białka, zajmuje owoc ten znakomite miejsce pomiędzy środkami pożywnemi, szczególnie w wypadkach, w których właściwa mu gorycz nie jest ku temu na przeszkodzie. Nasze bydło owce, świnie i konie pożywają go bardzo chętnie, szczególniej przygotowane jak kartofle i gdy się do nich przyzwyczaiły. Doświadczenie nauczyło, że mięso z tak karmionych bydląt jest pożywne i smaczne, a masło i mleko od krów nie ma żadnej odrazy. Dla owiec owoc kasztanu na wiele chorób im właściwych skutecznem jest lekarstwem, a wełnę co do ilości i jakości poprawia. Chcąc go używać dla drobiu, trzeba mu pierwej tę gorycz odebrać; gdy jednak przez tę operacyą traci wielką część pożywności, dla tego radzilibyśmy używać ich raczej tylko tam, gdzie ta gorycz nie jest szkodliwą. Z tej przyczyny nie rychło jeszcze zajmie miejsce pomiędzy pokarmami ludzkiemi. Gdyby jednak udało się chemii środkami niekosztownemi odebrać im tę gorycz, od czego miarkując po jej ogromnych postępach nie jesteśmy może tak daleko, to przyszłaby i na nie kolej, iżby je tak jak kartofle pożywano lub na mąkę przerabiano. Dotąd inny ich użytek większą korzyść przynosi.

Wedle doświadczeń Döbereinera dają 100 funtów dzikich kasztanów 34.3 funtów alkoholu 36%. Kartofle w tych samych warunkach nie przynoszą i połowy tyle. W wyrobie skrobi (krochmalu) zachodzi ten sam stosunek, tylko w porównaniu z ziarnem stoją kasztany w obydwóch przypadkach niżej. Postępowanie przy wyrobie wódki równie jak skrobi jest prawie to samo co i z ziemniakami, a małe różnice przy szczerej i silnej woli dadzą się pokonać. Pod względem jakości otrzymanego fabrykatu, co do alkoholu nie ma żadnej, co do skrobi zachodzi tylko mała różnica. Skrobia z kasztanów nie jest tak lśnąco białą, jest ona trochę żółtawą i ma smak cierpko gorzki. Teraźniejszy przemysł nastręcza jednak wiele sposobów użycia skrobi, w których absolutna białość i bezsmak nie są koniecznie wymagane. Dla tego służyć może doskonale np. na klej introligatorski i do wyrobów papierowych, do wyrobu (gumy skrobiowej) destryny lejokomy, w drukarni jako środek do zgęszczania służący.

Równie do wyrobu wódki jak krochmalu należy kasztany wprzódy z łupiny wyłuskać. Łupina dostarcza tak jak inne substancye garbnikowe dla farbiarzy i garbarzy dobrego surogatu. Doriello w Pelussin otrzymał w roku 1826 patent na wyrabianie wyciągu z drzewa, kory, liści, owoców i łupin dzikich kasztanów i twierdzi, że w 20 surowego materjału otrzymał $1\frac{1}{2}$ silnego suchego surogatu brunatno czerwonej farby złomu szklistego, kwaskowatego ściągającego smaku, doskonale rozpuszczającego się w gorącej wodzie.

Pominąwszy użytek z kasztanów jako materjału zdatnego na wyroby i paliwo, zważywszy tylko korzyści dla garbarni, gorzelni, krochmalarni wypływające, dziwić się zaiste należy dla czego uprawa ich tak leniwo postępuje. Wymagaż ona tak wielkich ofiar z naszej strony i czyliż ofiary te w stosunku swym nie przyniosłyby nam w przyszłości ogromnych korzyści? Rzeczywiście nic *przeciw* wszystko *za niemi* przemawia. TER choroby niszczą nasze łany ziemniaczane i byt tysiąców ludzi czynią od siebie zawisłym. Chybione żniwa sprowadzają za sobą głód, nędzę i rozpacz po wszystkich krajach. Bez wypoczynku pracujący przemysł pochłania wszystkie zasoby i żąda z żelazną wolą ciągłych dostarczeń, nie troszcząc się o to czy to co mu dajemy wydziera z ust chleb biednym, nie czuły na wszystką nędzę do około, bo ma do tego środki i siłę w ręku potemu, gdy przeciwnie ubóstwo ma tylko za sobą łzy i litość. Przemysł nie może stanąć na miejscu, musiałoby jednak to nastąpić, gdyby biednym ich prawa przyznane zostały. Dla tego powinno być zadaniem każdego kraj miłującego człowieka radzić, jakimby sposobem przemysł na nową drogę zwrócić, nowe źródła potrzebnego materjału do produkcyi wskazać.

Rozpowszechnienie dzikich kasztanów na wielki rozmiar, mogłoby tu wielką być pomocą. Gdyby zechciały np. towarzystwa kolei żelaznych w interesie i dla dobra ogólnego, wzdłuż drogi żelaznej sadzić dzikie kasztany, to biorąc tylko jednę stronę tejże, z powodu różnych przeszkód z położenia terenu zachodzić mogących, sadząc drzewo jedno od drugiego na stóp 15 odległości, to na długości 720 mil drogi żelaznej w Państwie Austryackiem, możnaby wysadzić 1,300,000 drzew. Te 1,300,000 drzew przyniosłyby po 12 latach rocznie w przecięciu 2 miliony cet. owocu a 3/4 miliona cet. łupin wartości przynajmniej 2 milionów złr. Wieleż przez to oszczędziłoby się kartofli, jaką massę garbniku zyskałyby garbarnie?

ROZMAITOŚCI.

— Skuteczny środek przeciw rdzewieniu żelaza i stali. Okazuje się od niedawna w handlu, a działają szczególniej dobrze na części machin, na zamki, ostrze pałaszy itd. Składa się on według Bottchera z rozczynu białego wosku w olejku terpentynowym. Przedmioty mające być od rdzy zabezpieczone, powleka się cieńką warstwą tej mieszaniny a następnie trąc szmatką lnianą, nadaje się żelazu lub stali polor. Okazało się korzystném dodanie do tej mieszaniny kalafonii, która ochrania żelazo jeszcze skuteczniej. Do przyrządzenia tej mieszaniny bierze się 2 funty wosku białego lub żółtego, $3\frac{3}{8}$ olejku terpentynowego i $\frac{1}{8}$ proszku kalafonii.

Wosk kraje się w kawałki i polewa się częścią olejku terpentynowego, mieszając przytem bezustannie, by powstała jednostajna massa, podobnie rozczynia się proszek kalafonii; miesza się następnie rozpuszczony wosk z rozczynem kalafonii, powstałe ztąd woskowe ciasto przechowuje się w szczelnie zamkniętém naczyniu.

— Praca i przemysł. Hinterleitner rozpoczął w roku 1846 z małym kapitalikiem jako kowal wyrób gwoździ, wkrótce jednak poznawszy iż wyrób ręczny gwoździ i śrub zbliża się ku upadkowi, postanowił używać do tego machin. Nie mając kapitału, ograniczony na własnych rękach, wyrobił sobie machinę do wyrabiania śrub i rozpoczął według nowego systemu gwoździe i śruby w większej ilości wyrabiać, i wkrótce wyrób jego uzyskał powszechne wzięcie. W r. 1848 gdy śruby do karabinów były poszukiwane, nie mógł on już wszystkim żądaniom zadosyć uczynić, sporządziwszy więc sobie więcej machin, rozpoczął pracować z 50 robotnikami już na większą skalę; sprawił następnie parową machinę o sile 4 koni ustawiwszy ją w oddzielnem zabudowaniu. Zaczął wyrabiać bardzo pojedynczej konstrukcyi machiny do wyrabiania gwoździ wszelkiego gatunku i nitów, którymi nietylko tego rodzaju wyroby, lecz wszelkie kowalskie, stolarskie i ślusarskie narzędzia wypracowywał, jakie dotąd tylko z Szwajcaryi można było sprowadzać.

Dokładne wykonanie i nadzwyczaj niska cena sprawiły wielki odbyt za granicą dla wyrobów Hinterleitnera. Wyrabiał on rocznie 5000 cet. drutu, z których 2000 sztuk nitów na funt idzie, i tyleż nitów do kotłów parowych, z których sztuka waży funt. Gdy sto robotników z machinami nie wystarczało, powiększył on swój zakład zakupując sąsiedni dom gdzie parowa machina o sile 20 koni porusza wszystkie machiny pomocnicze, tak iż już był w stanie wszelkim zamówieniom zadosyć uczynić. Na mocy statutów towarzystwa przemysłowego niższo austryackiego za tak ważne podniesienie i ulepszenie tej gałęzi przemysłu, sekcya mechaniczna tegoż towarzystwa przedstawiła p. Hinterleitnera do srebrnego medalu.

— Odświeżanie powietrza w kloakach. Architekt paryski Toussaint - Lemaistre zaleca do przewiewania kloak używać wentylatora, od którego przechodzi jedna rura do kloaki, druga zaś jest w połączeniu z zewnętrzną atmosferą. Do poruszania tego wentylatora służy narząd zegarowy z wagą, sprężyna, lub też kółko wodne.— W prywatnych zabudowaniach działanie tych wentylatorów jest chwilowe, wywołane podnoszeniem przy otwieraniu drzwi; w publicznych zaś większych zabudowaniach, przez użycie przyrządu zegarowego, można utrzymać przewiew bezustanny. — W zabudowaniach gdzie przewiew powietrza odbywa się z trudnością, wentylator z wagą 6 centnarów wystarcza.

Waga jest zawieszoną na krążku złożonym, dla pewności w razie zerwania się sznura, znajduje się druga linka pomocnicza, która wówczas cisnąc na krążek, w tej chwili wagę zatrzymuje. Wentylator ma cztery skrzydła, każde o średnicy 0,27 metra, i 0.065 m. szerokości, waga się podnosi do wysokości 2.80 m. chyżość wentylatora 180 obrotów na minutę, średnica rur cynkowych, przez które powietrze przypływa wynosi 0.075 m. Według doświadczeń ssie ten wentylator 50 kub. mtr. powietrza na godzinę, wymaga przestrzeni 1 metra i 0.45 m. a 3.80 m. wysokości.— Aby wymaganą przestrzeń jeszcze ograniczyć, używa także Lemaistre przyrządu, przy którym przeciwwaga jest zastąpiona sprężyną. Ten sposób odświeżania powietrza zaleca się przy stajniach, kuchniach, kawiarniach, restauracyach, w ogóle w pomieszkaniach, gdzie powietrze nieustannie się zanieczyszcza.

— Nowa karma dla bydła. Journal de la ferme zaleca roślinę Galega orientalis, znaną od dawna botanikom, i w ogrodach dla ozdoby używaną, jako dobrą paszę dla bydła. Sieje się ona na wiosnę przed nadejściem gorących dni bardzo rzadko, gdyż roślina sama bardzo się rozrasta. Dojrzewa ona zarówno w gruncie suchym jak kamiennym, a po zebraniu z pola na nasienie, wyrasta znowu a może być powtórnie skoszoną lub też na polu spasioną. Zbiera się ją jak lucernę lub koniczynę czerwoną, wiąże i młóci na nasienie. Bydło i konie tę paszę bardzo lubią. Próby uprawy tej rośliny czyniono dotychczas w tak małej ilości, iż opłacenie się tejże nie jest jeszcze stanowczo stwierdzoném.

— Ospa krowia. Ferdynand król neapolitański zbierał z wielkimi trudnościami prawdziwą ospę krowią, szczepił takową krowom, i utrzymywał osobną trzodę dla rozmnażania tejże. Trzoda ta istnieje jeszcze w Neapolu, ale nie jest ona jedyną tego rodzaju. Dr. Lanoir w Paryżu ma obecnie także podobną, również lekarz jeden w Rouen utrzymuje w tym celu krowę, i wkrótce rozpowszechni prawdziwą ospę krowią.

— Fałszowanie herbaty przez Chińczyków. Chińczycy fałszują zieloną herbatę farbując ją w czasie ostatecznego prażenia liści. Wykonywują oni to fałszowanie w sposób systematyczny i na wielki rozmiar używając do tego mieszaniny z gipsu i pruskiego błękitu biorąc $\frac{1}{2}$ funta tego barwniku na sto funtów zielonej herbaty. Chinczycy przyznają pierwszeństwo zielonej herbacie przed farbowaną, jednak uniewinniając się z tego fałszerstwa utrzymują, że za granicami ich państwa herbata farbowana jest poszukiwaną i że cudzoziemcy tylko takiej chętnie używają.

— Podwodne statki. „Gazeta Lipska donosi: D. 31 Marca udało się Bauerowi z głębokości 36 stóp na jeziorze Sarenbergskiem (powyżej Mnichowa w Bawaryi) kulą 24-funtową z broni palnej podwodnej jego wynalazku, blachę pancerną złożoną z dwóch półcalowych żelaznych blach, obłożoną drzewem 2 stopy grubości, na wylot przebić. Bauer i jego towarzysze pierwszemi są w Niemczech, którzy wynalazkiem statków podwodnych i ich zużytkowaniem na korzyść swego kraju gorliwie się zajęli.

— Podług wiadomości z Saatz, chmiel okazuje się zupełnie zdrowym i silnym, a wysokie ceny przeszłoroczne zaczęciły wielu rolników do uprawy lnu. Zasiewy zimowe są najzupełniej zadawalniające; również w Węgrzech pszenica bardzo piękna.

— Doktor Johnston utrzymuje, iż w sałacie znajduje się pierwiastek zwany sałatowina (lactucarium) działający na organizm ludzki bardzo podobnie jak opium makowe. Wskutek tegoż sałata spożywana w większej ilości na noc, sprowadza mocny sen, przy obiedzie działa silnie na nerwy.

— Gaszenie ognia. Z Rosyi donoszą o ugaszeniu groźnego pożaru za pomocą pary. W skutek wybuchu kerosynu (oleju skalnego) w młynie parowym księcia Barotowa ogień ogarnął szybko wszystkie palne materjały w gmachu. Z wielkim trudem udało się nakoniec mechanikowi otworzyć wentyl bezpieczeństwa, para napełniła szybko całą przestrzeń i ugasiła ogień.

Sprostowanie. W N. 15 na stronie 4tej szpalcie pierwszej, wierszu 12ym, zamiast: czyli, czytaj: lub; w wierszu 22im zamiast: König, czytaj: Honig.

INSERATY.

Redaktor odpowiedzialny Władysław Rozwadowski Prof. Inst. Techn.— W Drukarni c. k. Uniw. Jagiell. pod zarządem Konst. Mańkowskiego.